

Dolní Líštná, zajištění břehových svahů Líštnice na MK 218c – úsek 5 (SO 05)

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA DOPLŇKOVÉHO IG PRŮZKUMU

2024 028_V

OBJEDNATEL:

GePS - Geotechnik s.r.o.
Ing. Pavel Šípek
Havlíčkovo nábřeží 2728/38
702 00 Ostrava-Moravská Ostrava

ZPRACOVATEL:

K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava

NÁZEV ZAKÁZKY:

Dolní Líštná – zajištění břehových svahů Líštnice
na MK 218c – úsek 5 (SO 05)

ČÍSLO ZAKÁZKY:

2024 028_V 64 511 3802 1

ÚČEL A ETAPA:

doplňkový IG průzkum

ROZDĚLOVNÍK:

č. 1-3: GePS - Geotechnik s.r.o.
č. 4: ČGS Praha
č. 5: Archiv zpracovatele

OBDOBÍ REALIZACE:

ÚNOR - BŘEZEN 2024

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL ÚKOLU:

Ing. Radim Dostálík

STATUTÁRNÍ ZÁSTUPCE SPOLEČNOSTI:

Ing. Luděk Kovář, Ph.D.

OBSAH:

Stránka

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1 Základní údaje	3
1.2 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, použité normativy	3
1.3 Metodika, rozsah a průběh průzkumných prací	4
1.4 Dosavadní prozkoumanost	5
1.5 Geomorfologické a geologické poměry	5
1.6 Zhodnocení seizmického zatížení, poddolování, stabilitní poměry	6
2. PODROBNÁ ČÁST	7
2.1 Inženýrsko-geologické poměry	7
2.1.1 Antropogenní navážky	7
2.1.2 Deluviofluviální zeminy	8
2.1.3 Předkvartérní podloží	8
2.2 Hydrologické a hydrogeologické poměry, chemismus podzemní vody	10
2.3 Technické vyhodnocení a doporučení	11
3. ZÁVĚR	13

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek 1: Mapa s vyznačením zájmového pozemku a řešeného úseku	3
Obrázek 2: Profil sondy DPJ-V/1 ve vzorovém příčném řezu SO 05	12
Obrázek 3: Profil sondy DPJ-V/2 ve vzorovém příčném řezu SO 05	13

SEZNAM TABULEK:

Tabulka 1: Orientační hodnoty a GT charakteristiky jílu třídy F4-F2	8
Tabulka 2: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R6-R5	9
Tabulka 3: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R5-R4	9
Tabulka 4: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R3-R2	9

PŘÍLOHY:

1. Situace 1: 25 000
2. Účelová situace IG průzkumu 1: 250 (2 ks)
3. Profily penetračních sond (2 ks)
4. Fotodokumentace

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Základní údaje

Předkládaná zpráva o IG průzkumu byla zpracována na základě elektronické objednávky firmy GePS-Geotechnik s.r.o. (Ing. Pavel Šípek).

Závěrečná zpráva je dílčí součástí širšího doplňkového průzkumu, zaměřeného na pokračování projektu zajištění břehových svahů pro SO 01-08 na VT Líštnice v Dolní a Horní Líštné a dále SO 10 na VT Staviska v Třinci-Konské.

Předmětem prací pro SO 05 je provedení IG průzkumu zaměřeného na zajištění břehového svahu koryta potoku Líštnice podél místní komunikace č. 218c v Dolní Líštné.

Řešená lokalita se nachází v Moravskoslezském kraji, okres Frýdek-Místek, v intravilánu obce u č.p. 130 a autobusové zastávky, pozemek p.č. 1321 v k.ú. Dolní Líštná; list mapy 1: 25 000 č. 26-111 Bystřice.

V souboru státních odvozených map 1: 5 000 najdeme tuto lokalitu na listu Jablunkov 6-0. Povrch terénu se v zájmovém území oboustranně svažuje směrem do údolí ke komunikaci a korytu vodoteče, která podél její trasy protéká. V okolí provedených sond leží povrch upraveného terénu v nadmořské výšce přibližně +347 a 349 m n.m.



Obrázek 1: Mapa s vyznačením zájmového pozemku (modrá) a řešeného úseku (červená)

zdroj: cuzk.cz

1.2 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, použité normativy

Rozsah IG průzkumu vychází z nabídky, která byla pro objednatele zpracována na základě informací o projektovaném záměru.

Cílem průzkumných prací bylo ověření základových poměrů v prostoru budoucího staveniště s posouzením geotechnických parametrů zemin vrstevního sledu.

Jako grafický podklad byla zpracovateli IG průzkumu předána digitální situace polohopisného a výškopisného zaměření lokality.

Pro vyhodnocení prací používáme platnou předběžnou normu ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“.

1.3 Metodika, rozsah a průběh průzkumných prací

V zájmové lokalitě byly po úvodní terénní prohlídce před zahájením vlastního průzkumu vytyčeny a následně realizovány dvě penetrační sondy s plánovanou konečnou hloubkou 4-5m (do úrovně cca 2 m pod dno koryta).

Původně uvažované strojní vrty byly nahrazeny penetračními sondami v pozicích, volených s ohledem na projektovaný záměr, zejména však limitovanými prostorovými možnostmi pro dojezd a bezpečné ustavení strojní vrtné soupravy v zájmovém prostoru vůči všem nadzemním a podzemním vedením inženýrských sítí a dále také s ohledem na bezpečnost a minimalizaci omezení provozu na frekventované místní komunikaci.

Provedené penetrační sondy byly v terénu označeny symboly DPJ-V/1 a DPJ-V/2 a s ohledem na dokumentovanou geologickou stavbu (nepravidelný výskyt rigidních hornin podložního masivu) byly ukončeny v hloubce 2,30m (DPJ-V/2) a 3,30m (DPJ-V/1).

Terénní práce po vyřízení všech úvodních záležitostí byly provedeny jednorázově dne 11. března 2024. Sondy byly realizovány s využitím pneumatické soupravy pro těžkou dynamickou penetraci typu Stitz DPH (v subdodávce firma RATATOSK s.r.o. Ostrava).

Při vlastním penetračním měření se sleduje počet úderů potřebný k zaražení normového hrotu s vrcholovým úhlem 90° o délkovou jednotku, kterou je u těžké dynamické penetrace interval 10cm, vyznačený na měřicím soutyčí. Zarážení soutyčí probíhá postupně údery závaží normové hmotnosti 50kg, které dopadá na beranidlo volným pádem z výšky 0,50m. Ze sestrojené grafické závislosti měřeného počtu úderů na dosažené hloubce jsou pak interpretovány hloubkové intervaly, které jsou zároveň korelovány s litologickými rozhraními dokumentovanými v okolních výkopech.

Vyhodnocení penetračního měření bylo provedeno podle empirických vztahů uvedených v odborné literatuře. Výsledky měření jsou přehledně uvedeny v příložených protokolech, které obsahují jednak grafický průběh vlastní dynamické penetrace a dále tabulkově řazené hodnoty průměrného počtu úderů, průměrného dynamického odporu a pro nesoudržné zeminy a materiály také relativní ulehlosti podle interpretovaných hloubkových intervalů (příloha č. 3.1-3.2); součástí protokolů je také interpretovaný geologický profil.

Sondy byly po jejich dokončení zaměřeny pásmem od pevných bodů v terénu a jejich poloha je zakreslena v přiložených situacích 1: 250 (viz příloha č. 2.1 a 2.2). Souřadnice a nadmořské výšky sond, odečtené a interpolované z předané DWG situace jsou součástí protokolů s interpretovanými geologickými profily (příloha č. 3).

Po ukončení sondáže byla provedena kontrola přítomnosti hladiny podzemní vody v penetračních stvolech. Celková odpenetrovaná metráž činí 5,60 bm.

1.4 Dosavadní prozkoumanost

V zájmové lokalitě a jejím bezprostředním okolí nejsou v databázi ČGS Praha registrovány žádné archivní průzkumné práce. Nejbližší archivní vrty se v Dolní Líštné nacházejí v perimetru cca 190-470m, takže jejich profily nejsou pro využití v rámci řešeného úkolu relevantní.

1.5 Geomorfologické a geologické poměry

Z geomorfologického hlediska náleží lokalita do provincie Západní Karpaty, oblasti Západobeskydské podhůří, do celku IXE-1 Podbeskydská pahorkatina, podcelek IXD-1G Těšínská pahorkatina, okrsek IXD-1G-c Hornožukovská pahorkatina.

Geologicky náleží zájmové území do oblasti godulského vývoje těšínského příkrovu slezské jednotky vnějšího karpatského flyše. Přirozený geologický profil tvoří pod antropogenními násypy sedimenty kvartéru, zastoupené na lokalitě deluviofluviálními sedimenty, které zde reprezentují bazální vrstvu kvartéru.

Předkvartérní podloží v dané oblasti budují podle údajů přehledné geologické mapy Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny 1: 100 000 horniny mezozoického stáří (křída). Jsou to svrchní těšínské vrstvy (drobně rytmický flyš s vápnitými jílovci, prachovci a písčitými vápenci, stratigrafický stupeň valangin-berrias) spolu s nečleněnými těšínskými vápenci slezské jednotky (berrias-tithón).

Místy se pak mohou vyskytnout také vápnité jílovce spodních těšínských vrstev slezské jednotky (tithón-oxford). Podložní horniny byly v provedených sondách interpretovány v hloubce 1,30 a 1,90m p.t..

Ilustrativní příloha č. 4 pak obsahuje fotodokumentaci řešené lokality.

1.6 Zhodnocení seizmického zatížení, poddolování, stabilitní poměry

Zhodnocení seizmického zatížení zájmové oblasti bylo provedeno podle novelizované normy **ČSN EN 1998-1/Z4 Eurokód 8: „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“**. Podle mapy seizmických oblastí ČR (obrázek NA.1), uvedené ve výše citované normě, platí pro zájmové území **hodnota referenčního zrychlení základové půdy podloží $a_{gR} = 0,06$** .

Podle článku 3.2.1 v národní poznámce 2.7 a 2.8 na str. 165 se za případy malé seismicity v ČR považují oblasti, ve kterých hodnota součinu **$a_{gR} \cdot S$** (součin referenčního zrychlení **a_{gR}** a součinitele podloží **S**) není větší než 0,10g. Při hodnotě součinu **$a_{gR} \cdot S \leq 0,05g$** jsou pak příslušné oblasti považovány za případy velmi malé seismicity.

Dále lze podle *tabulky 3.1 Typy základových půd* v článku 3.1.2 této normy klasifikovat základové podmínky pro většinu plochy budoucího staveniště jako **podloží třídy A** (skalní horninový masiv nebo geologická formace typu skalních hornin při nadloží z měkčího materiálu v maximální mocnosti do 5m s průměrnou rychlostí šíření smykových vln $v_{s,30} > 800 \text{ m.s}^{-1}$).

Podle údajů internetové databáze ČGS Praha se zájmová lokalita nenachází v oblasti vlivů důlní činnosti.

Co se týče stabilitních poměrů, v zájmovém území a v okolí zkoumané lokality nejsou v databázi ČGS Praha registrovány žádné potenciální ani aktivní sesuvné plochy ani body s dokumentovanou nestabilitou terénu. V rámci provádění průzkumných prací nebyly v okolním terénu pozorovány projevy narušení stability svahů.

V řešené lokalitě jsou na svazích potočního koryta patrné pouze nepravidelné projevy břehové eroze, vzniklé jednak působením vody proudící v korytě Líštnice při zvýšených stavech a dále také postupným degradačním vlivem srážkové vody stékající ze silnice do potočního koryta – zejména během přívalových srážek nebo při déletrvajících deštivých obdobích. Všechny uvedené jevy souvisí také s narušením stávajících opěrných zdí toku Líštnice.

Obecně bývají území s flyšovou geologickou stavbou častěji náchylná ke vzniku a rozvoji svahových deformací. Většinou jsou jejich iniciačním faktorem intenzivní srážky, případně také nevhodné antropogenní zásahy, které mohou negativně ovlivnit i jinak doposud relativně stabilní svahy.

2. PODROBNÁ ČÁST

2.1 Inženýrsko-geologické poměry

Provedenými průzkumnými pracemi byl v zájmovém území ověřen následující geologický profil:

- antropogenní navážky
- deluviální a deluviofluviální zeminy
- předkvartérní podloží

Interpretovaný popis vrstevního sledu v jednotlivých penetračních sondách je zdokumentován v příloze č. 3.

Pomocí empiricko-korelační metody byly výše uvedené typy ověřeného vrstevního sledu (zeminy rostlého terénu) zatříděny dle ČSN P 73 1005 současně s určením tříd těžitelnosti jednotlivých vrstev – jednak podle téže normy a doplňkově také podle původně platné ČSN 73 3050 „Zemní práce“.

Podle ČSN P 73 1005 pak byly rovněž určeny třídy vrtatelnosti jednotlivých vrstev.

Pro jednotlivé třídy jsou tabulkově řazené orientační charakteristiky zemin doplněny hodnocením jejich namrzavosti, propustnosti pro vodu a plyn (radon), a to na základě odborného odhadu.

2.1.1 Antropogenní navážky

Svrchní část interpretovaného geologického profilu v sondě DPJ-V/2 tvoří materiálově heterogenní antropogenní navážky s nepravidelnou klastickou příměsí o mocnosti 0,60m. V sondě DPJ-V/1 se v úvodním úseku do hloubky 0,80m může kromě jílovitých navážek jednat také o rostlé deluviofluviální zeminy se sníženou konzistencí.

Navážky obecně jsou vzhledem k jejich materiálové a deformační nehomogenitě pro zakládání nevhodné a jejich charakteristiky neuvádíme – předpokládaná úroveň základové spáry se nachází v jejich podloží – v rámci výstavby budou odtěženy při výkopových pracích.

Z hlediska klasifikace těžitelnosti řadíme navážky ve smyslu platné ČSN P 73 1005 do třídy těžitelnosti I; v případě větších kompaktních bloků (balvanitá frakce, případně kompaktní bloky) pak bude nutno u navážek počítat i s těžitelností ve třídě II.

2.1.2 Deluviofluviální zeminy

Jílovitopísčité hlíny s nepravidelnou příměsí klastik, místy s přechody do jílovito a hlinitopísčitých sedimentů suťového charakteru s poloopracovanými úlomky podložních hornin proměnlivé velikosti, byly interpretovány pod navážkami do hloubky 1,30m (DPJ-V/1) 1,90m (DPJ-V/2).

Předpokládáme, že zeminy budou zrnitostně oscilovat mezi třídami F4+g/F2.

Při očekávané zrnitostní rozkolísanosti vrstvy přiřazujeme daným zeminám následující parametry:

Tabulka 1: Orientační hodnoty a GT charakteristiky jílu třídy F4-F2

Třída F4/CS – F2/CG jíly písčité až jíly štěrkovité, konzistence tuhá až pevná			
Veličina	Parametr	Jednotka	Hodnota
objemová tíha	γ_n	(kN.m ⁻³)	18,50-19,50
totální soudržnost	c_u	(MPa)	0,060
totální úhel vnitřního tření	φ_u	(°)	3-5
efektivní soudržnost	c_{ef}	(MPa)	0,014
efektivní úhel vnitřního tření	φ_{ef}	(°)	25-27
modul přetvárnosti	E_{def}	(MPa)	6-8
koeficient filtrace (řádově)	K	(m.s ⁻¹)	10 ⁻⁸
Charakteristika			
Těžitelnost dle ČSN P 73 1005		I	
Těžitelnost dle ČSN 73 3050		3	
Vrtatelnost dle ČSN P 73 1005		I	

Zeminy třídy F4-F2 jsou nebezpečně namrzavé až namrzavé, pro vodu velmi málo propustné, pro plyn (radon) jsou středně propustné.

Z hlediska klasifikace těžitelnosti řadíme deluviofluviální hlíny a rovněž případně se vyskytující sutě ve smyslu platné ČSN P 73 1005 do třídy těžitelnosti I. V případě hojnějšího výskytu kamenité a balvanité frakce (velikost 100-250mm v objemu nad 50% anebo nad 250mm do 0,1m³ v objemu 10-50% celkového objemu těženého materiálu) bude potřeba počítat s těžitelností ve třídě II.

2.1.3 Předkvartérní podloží

Povrch podložního masivu byl v dynamických sondách interpretován od hloubky 1,30m (+346,20 m n.m. ... DPJ-V/1) a 1,90m (+347,26 m n.m. ... DPJ-V/2).

Obecně lze u podložních hornin v připovrchové zóně předpokládat většinou rozložené až zcela zvětralé jílovce a prachovce třídy R6-R5, ve kterých budou

s hloubkou postupně převažovat polohy hornin třídy R4, místy s vrstvami rigidních pískovců či vápenců třídy R3-R2.

Obě sondy byly ukončeny po překročení limitního počtu úderů $N_{10} > 100$ v hloubce 2,30m (DPJ-V/2) a 3,30m p.t. (DPJ-V/1)

Rigidní horniny skalního podloží byly v rámci prohlídky lokality pozorovány také ve výchozech na břehu koryta Líštnice (viz foto s vyznačením povrchu výchozů masivu v příloze č. 4). Vrstvy skalních pískovců zde upadají do dna potoku s úhlem sklonu kolísajícím mezi 20-40° směrem k severu až severovýchodu. Ve výchozech jsou pískovcové desky a lavice o mocnosti 10-25cm porušeny dvěma na sebe kolmými systémy puklin s četností cca 6-8/m (kolmo na vrstevnatost).

Tabulka 2: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R6-R5

Třída R6-R5 – rozložené až zcela zvětralé vápnité jílovce a prachovce			
Veličina	Parametr	Jednotka	Hodnota
pevnost v prostém tlaku	σ_c	(MPa)	0,5-5,0
deformační modul	E_{def}	(MPa)	10-30
Poissonovo číslo	ν	(1)	0,35-0,40
Charakteristika			
typ procesu přetváření a porušování	střední		
střední hustota diskontinuit	extrémně velká < 20mm		
Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	I		
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	3-4		
Vrtatelnost dle ČSN P 73 1005	I		

Tabulka 3: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R5-R4

Třída R5-R4 – zcela až silně zvětralé vápnité prachovce			
Veličina	Parametr	Jednotka	Hodnota
pevnost v prostém tlaku	σ_c	(MPa)	1,5-15,0
deformační modul	E_{def}	(MPa)	30-80
Poissonovo číslo	ν	(1)	0,25
Charakteristika			
typ procesu přetváření a porušování	střední		
střední hustota diskontinuit	extrémně velká < 20mm		
Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	II		
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	4		
Vrtatelnost dle ČSN P 73 1005	I		

Tabulka 4: Charakteristické hodnoty a GT charakteristiky hornin třídy R3-R2

Třída R3-R2 – zvětralé až slabě zvětralé pískovce (příp. vápence)			
Veličina	Parametr	Jednotka	Hodnota
pevnost v prostém tlaku	σ_c	(MPa)	15,0-100,0
deformační modul	E_{def}	(MPa)	100-400
Poissonovo číslo	ν	(1)	0,10-0,25
Charakteristika			
typ procesu přetváření a porušování	křehký		
střední hustota diskontinuit	velmi velká 60-20mm		
Těžitelnost dle ČSN P 73 1005	II		
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	4-5		
Vrtatelnost dle ČSN P 73 1005	I-II		

2.2 Hydrologické a hydrogeologické poměry, chemismus podzemní vody

Z hydrologického hlediska podle údajů základní vodohospodářské mapy ČR 1: 50 000, list 26-11 Jablunkov a serveru HEIS VÚV TGM spadá zkoumaná lokalita do dílčího povodí IV. řádu – Líštnice s číslem hydrologického pořadí 2-03-03-0300-0-00 s celkovou plochou 9,88 km², které pak dále spadá pod vyšší povodí III. řádu – Olše, oblast povodí Odry, koordinační oblast Horní střední Odry (ID 6200).

Podle údajů vodohospodářského informačního portálu MŽP ČR náleží zájmová lokalita do hydrogeologického rajónu základní vrstvy Flyš v povodí Olše (ID 3211).

Zájmové území odvodňuje tok Líštnice, podél jejíhož koryta je vedena trasa řešené MK č. 218c.

Mělké kvartérní zvodnění v zájmovém území je vázáno na vrstvu deluviofluviálních sedimentů v údolí Líštnice. Infiltrované srážkové vody nepravidelně drénují skrze zrnitostně příznivé zóny v navážkách a deluviofluviálních sutích, případně ve zvětralinách směrem ke korytu Líštnice. Hlubší zvodnění pak má vazbu na tektonicky predisponovaná puklinová pásma v podložním skalním masivu.

V případě navážek a horizontu deluviofluviálních sedimentů se jedná o kolektory s průlinovou propustností, v masivu podložních hornin pro připovrchovou zónu platí kombinovaná průlinově puklinová propustnost (v závislosti na přítomnosti jemnozrnné výplně v puklinách), pro hlubší pásma horninového komplexu pak už pouze propustnost puklinová.

Kromě infiltrace srážkové vody do svrchní části násypového horizontu nelze s ohledem na konfiguraci terénu v prostoru zájmové lokality během abnormálních

vytrvalých srážek a přívalových dešťů vyloučit ani epizodickou možnost nepravidelného stékání vody směrem po spádnicí od silnice směrem do koryta vodoteče, potažmo ke koruně původních opěrných zdí.

Co se týče agresivity podzemní vody, doporučujeme počítat s výsledky aktuální analýzy z vrtu J-III pro úsek č. 3, podle které vykazuje voda vůči betonu ve smyslu novely ČSN EN 206+A1 „Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ agresivitu kategorie XA1 v parametru CO₂ agres. dle Heyera. Vůči oceli je pak voda podle klasifikace ČSN 03 8375 velmi vysoce agresivní (stupeň IV.) kromě CO₂ také v parametru vodivost.

2.3 Technické vyhodnocení a doporučení

Cílem provedených průzkumných prací bylo posouzení geologických a základových poměrů pro zajištění břehového svahu nad korytem potoku Líštnice podél trasy MK č. 218c v prostoru břehového svahu potočního koryta v Dolní Líštné u č.p. 130 a autobusové zastávky.

Podle informací projekce a předané dokumentace se v rámci návrhu stavebních úprav k zajištění břehového svahu počítá s doplněním stabilizační konstrukce v koruně břehového svahu – konkrétně je zde projektován betonový dřík založený na mikrozáporách nebo mikropilotách, který bude umístěný nad stávající kamennou opěrnou zdí (viz foto v příloze č. 4).

Prostor mezi dříkem a stávající zdí bude povrchově upraven kamennou dlažbou uloženou do betonu, u stávající opěrné zdi je pak navržena lokální ochrana paty těžkým kamenným záhozem (min 500 kg/ks).

Pro dimenzování parametrů stavebních konstrukcí budou rozhodující výsledky statického výpočtu, který zohlední všechna očekávaná zatížení a namáhání.

Výkopy budou prováděny převážně ve třídě těžitelnosti I-II. V navážkách a deluviofluviálních sutích pak pro eventuálně se vyskytující bloky či balvany, potažmo polohy rigidních hornin třídy R3-R2 bude platit těžitelnost ve třídě II.

Z doplňkového IG průzkumu vyplývají následující zjištění, předpoklady a doporučení:

- v prostoru budoucího staveniště očekáváme podle profilu sond DPJ-V/1 a DPJ-V/2 složité základové poměry s deluviofluviálními sedimenty a povrchem podložních hornin v hloubce kolem 2,00 m p.t. ... jílovce třídy R6-R5 s nepravidelnými polohami prachovců a pískovců, případně vápenců třídy R4/R3, hlouběji pak třídy R3-R2

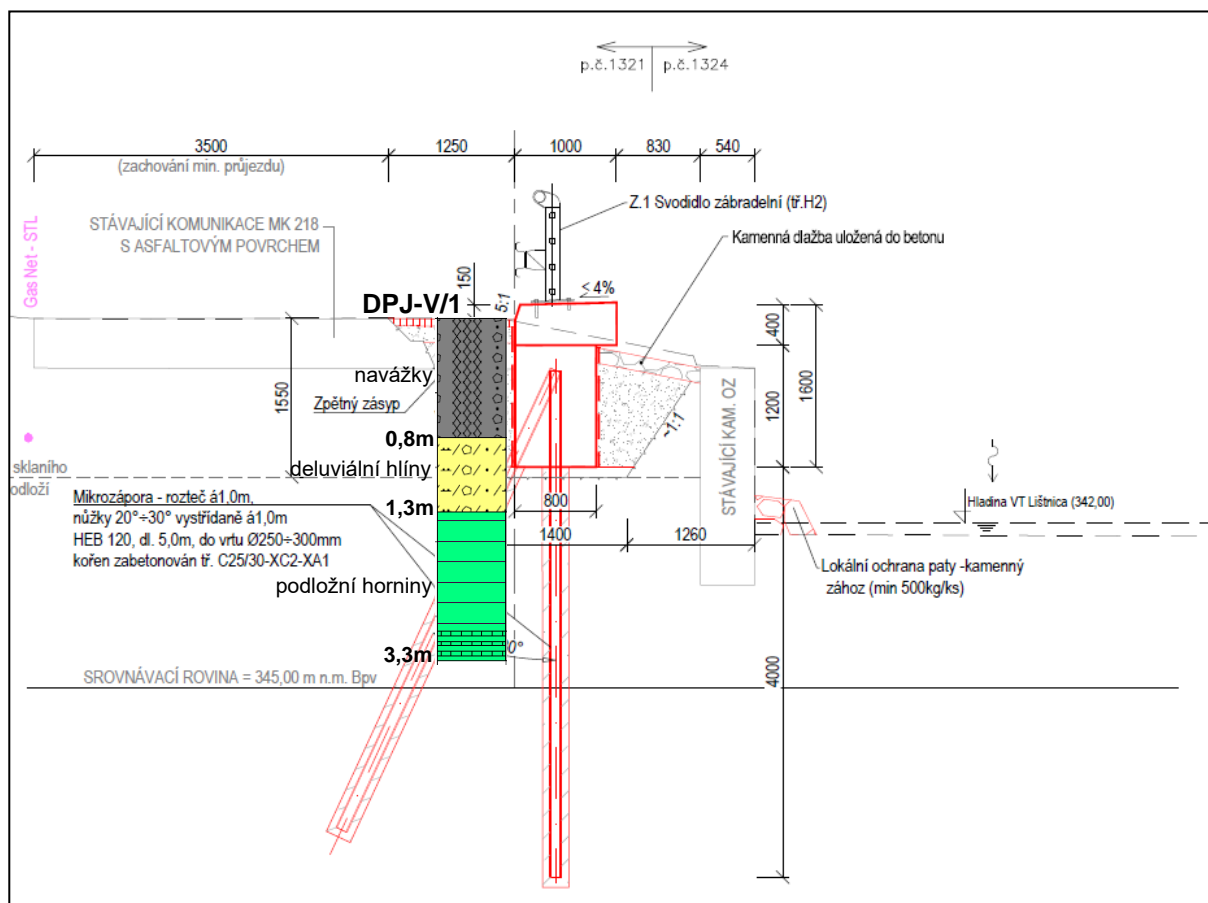
- dimenzování a typ stavebních konstrukcí doporučujeme přizpůsobit očekávané geologické stavbě se zohledněním ochranných pásem podzemních vedení inženýrských sítí

Agresivita podzemní vody viz kapitola 2.2.

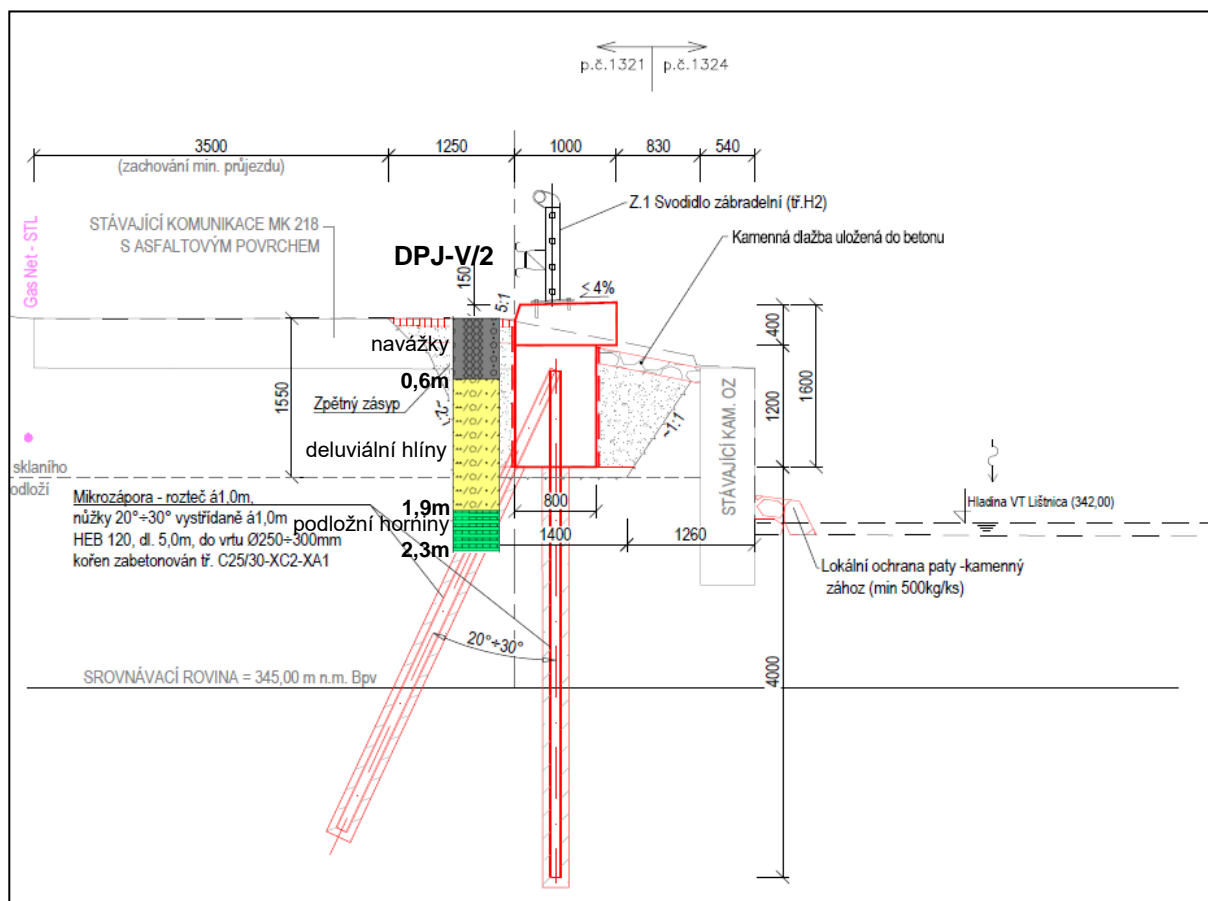
Provedený průzkum má bodový charakter. Flyšové podložní horniny jsou typické nepravidelným střídáním poloh různé kvality a odolnosti; nepravidelný bývá také sklon vrstev, výskyt tektoniky a vrstevnatost jednotlivých litologických typů (jílovce, prachovce, pískovce, vápence) – kombinace všech uvedených faktorů bude ve výsledku výrazně ovlivňovat těžitelnost podložních hornin v rámci řešeného úseku břehového svahu.

V rámci realizační fáze projektu doporučujeme v případě potřeby zabezpečit odbornou prohlídku výkopu, aby bylo možno pružně reagovat na jakékoliv anomálie v geologické stavbě.

Pro ilustraci primárně předpokládané geologické stavby jsme do vzorového projekčního řezu pro úsek č. 5 vložili interpretované geologické profily sond DPJ-V/1 a DPJ-V/2 (viz dále obrázek 2 a 3).



Obrázek 2: Profil sondy DPJ-V/1 ve vzorovém příčném řezu SO 05



Obrazek 3: Profil sondy DPJ-V/2 ve vzorovém příčném řezu SO 05

3. ZÁVĚR

Předmětem průzkumných prací byl úsek 5 břehového svahu MK č. 218c nad korytem potoku Líštnice u č.p. 130 a autobusové zastávky v Dolní Líštné.

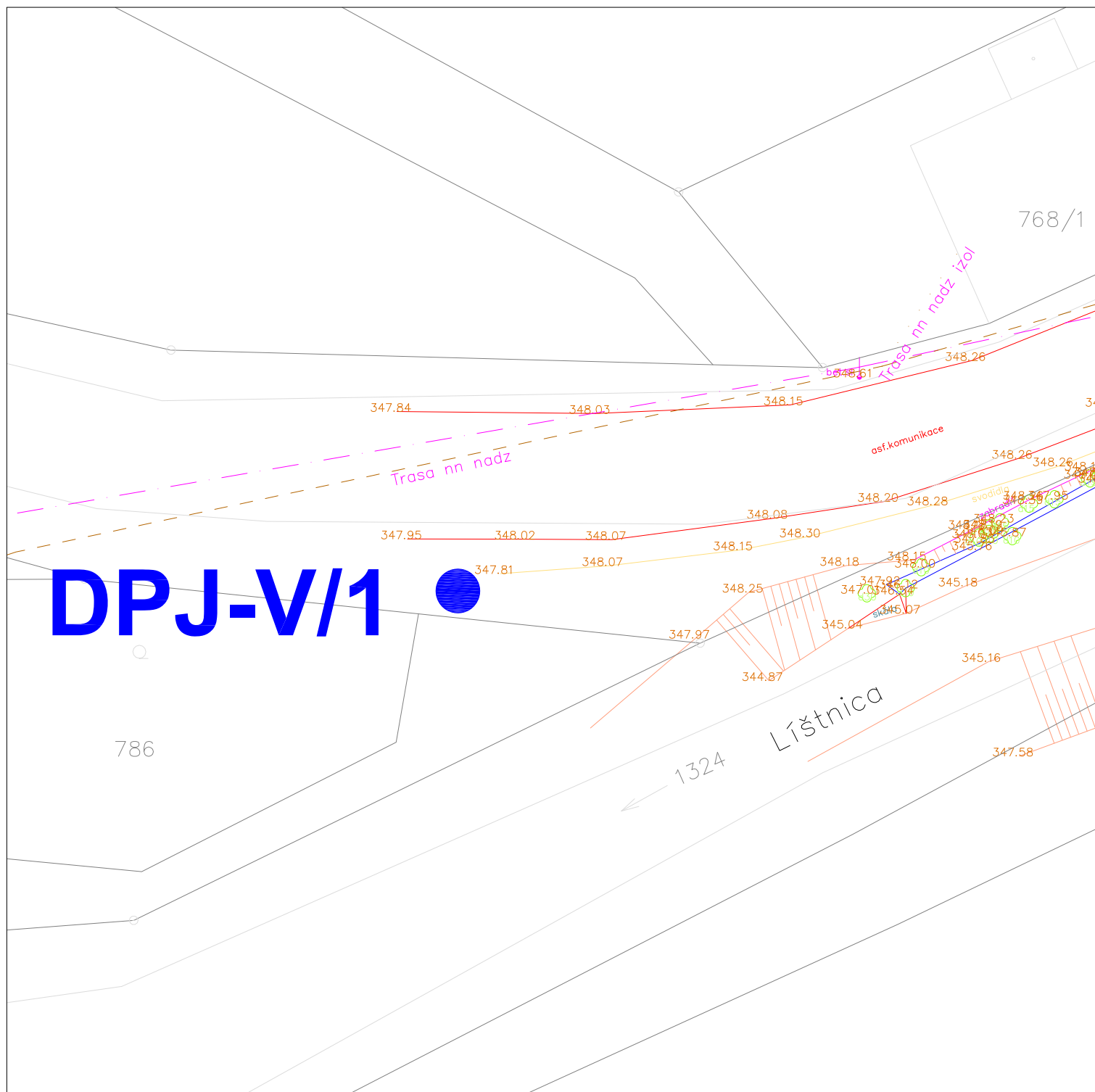
Prostor budoucího staveniště lze s ohledem na průzkumem ověřené geologické poměry s antropogenními navážkami, deluviofluviálními sedimenty, podložními horninami nepravidelného charakteru a výskytem podzemní vody považovat za **oblast se složitými základovými poměry**.

Projektované stavební úpravy považujeme s ohledem na jejich charakter za stavbu náročnou, takže při její realizaci bude potřeba postupovat podle zásad **3. geotechnické kategorie**.

Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky průzkumného, případně konzultačního charakteru jsme připraveni neprodleně reagovat.

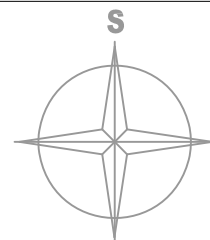



Zájmové území:		<div><div><div>K-GEO s.r.o.</div><div>Masná 1, 702 00 Ostrava,</div><div>info@kgeo.cz, www.kgeo.cz</div></div><div><div><div><div>K</div><div>GEO</div><div>s.r.o.</div></div><div>Komplexní geologické práce</div></div></div></div>			
Číslo mapového listu:	26 – 111 Bystřice				
Katastrální území:	Dolní Líštná (771091)				
Pozice lokality na listu mapy 1: 25 000		Vypracoval :	Ing. Radim Dostálík	Číslo úkolu:	2024 028_V
		Název akce:	Dolní Líštná – zajištění břehového svahu Líštnice – úsek 5 (SO 5)	Datum :	02/2024
		Příloha:	Orientační situace	Měřítko :	1: 25 000
				Číslo přílohy:	1



DPJ-V/1

● dynamická penetrační sonda



ZODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:	Ing. Radim Dostálík	 Komplexní geologické práce	
VYPRACOVAL:	Ing. Radim Dostálík		
KRESLIL:	Ing. Radim Dostálík		
KONTOLOVAL:	Ing. Luděk Kovář, Ph.D.		
KRAJ:	Moravskoslezský	DATUM:	03/2024
OBJEDNATEL:	GePS Geotechnik s.r.o. Ostrava	MĚŘITKO:	1 : 250
NÁZEV AKCE:	Dolní Líštná – zajištění břehových svahů VT Líštnice	ČÍSLO ZAKÁZKY:	2024 028_V
NÁZEV:	Účelová situace IG průzkumu	ČÍSLO PŘÍLOHY:	2.1

K-GEO s.r.o. Ostrava

Akce:

Dolní Líštná, zajištění břehových svahů VT Líštnice 2024

Zakázkové číslo:

028_V

Číslo sondy:

DPJ-V/1

Souřadnice S-JTSK:

x = 1 120 436,113 y = 442 147,39 z = 347,50 m n.m.

Místo:

povrch terénu

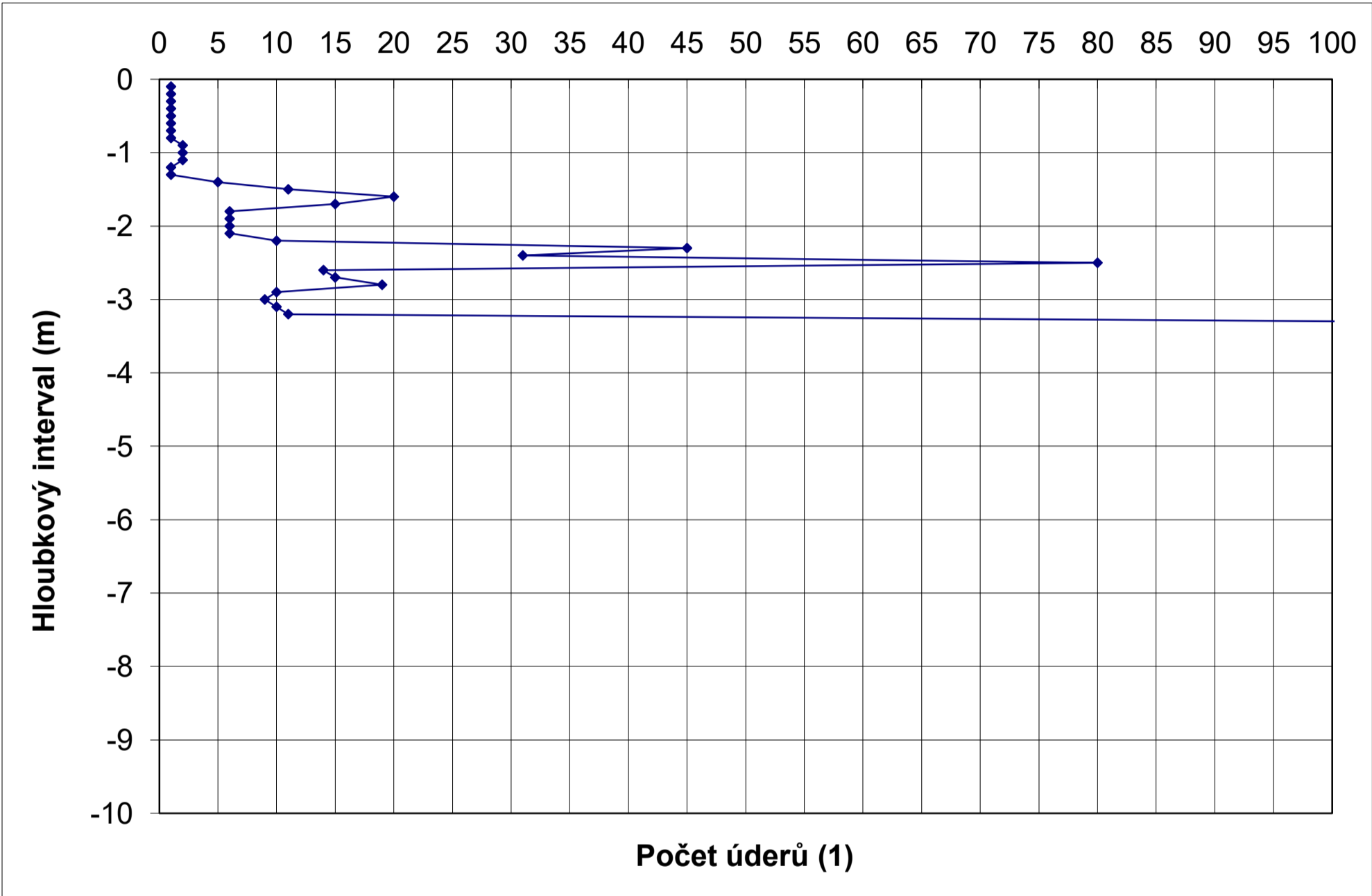
Hloubka předvrtu:

-

Datum:

11.03.2024

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA



Hl.int.	prům.N ₁₀	Q _{dyn} [MPa]	I _d [1]	Profil
0,0-1,3	1	1,89		navážky vs. deluviofluviální hlíny ?
1,3-2,1	9	13,92		podložní masiv - R6-R5 s polohami R4/R3
2,1-3,2	23	34,19		podložní masiv - R3/R2 s polohami R4/R3
3,2-3,3	101	149,31		podložní masiv - rigidní skalní horniny
Sonda ukončena v hloubce 3,30 m				Podzemní voda: nezastižena

Vysvětlivky:

Hl.int.

-

interpretovaný hloubkový interval

prům.N₁₀

-

průměrný počet úderů

Q_{dyn} [MPa]

-

průměrný dynamický odpor na hrotu

I_d [1]

-

relativní ulehlost

Profil

-

interpretovaná geologická vrstva

K-GEO s.r.o. Ostrava

Akce:

Dolní Líštná, zajištění břehových svahů VT Líštnice

Zakázkové číslo:

2024028_V

Číslo sondy:

DPJ-V/2

Souřadnice S-JTSK:

x = 1 120 407,26 y = 442 069,75 z = 349,16 m n.m.

Místo:

povrch terénu

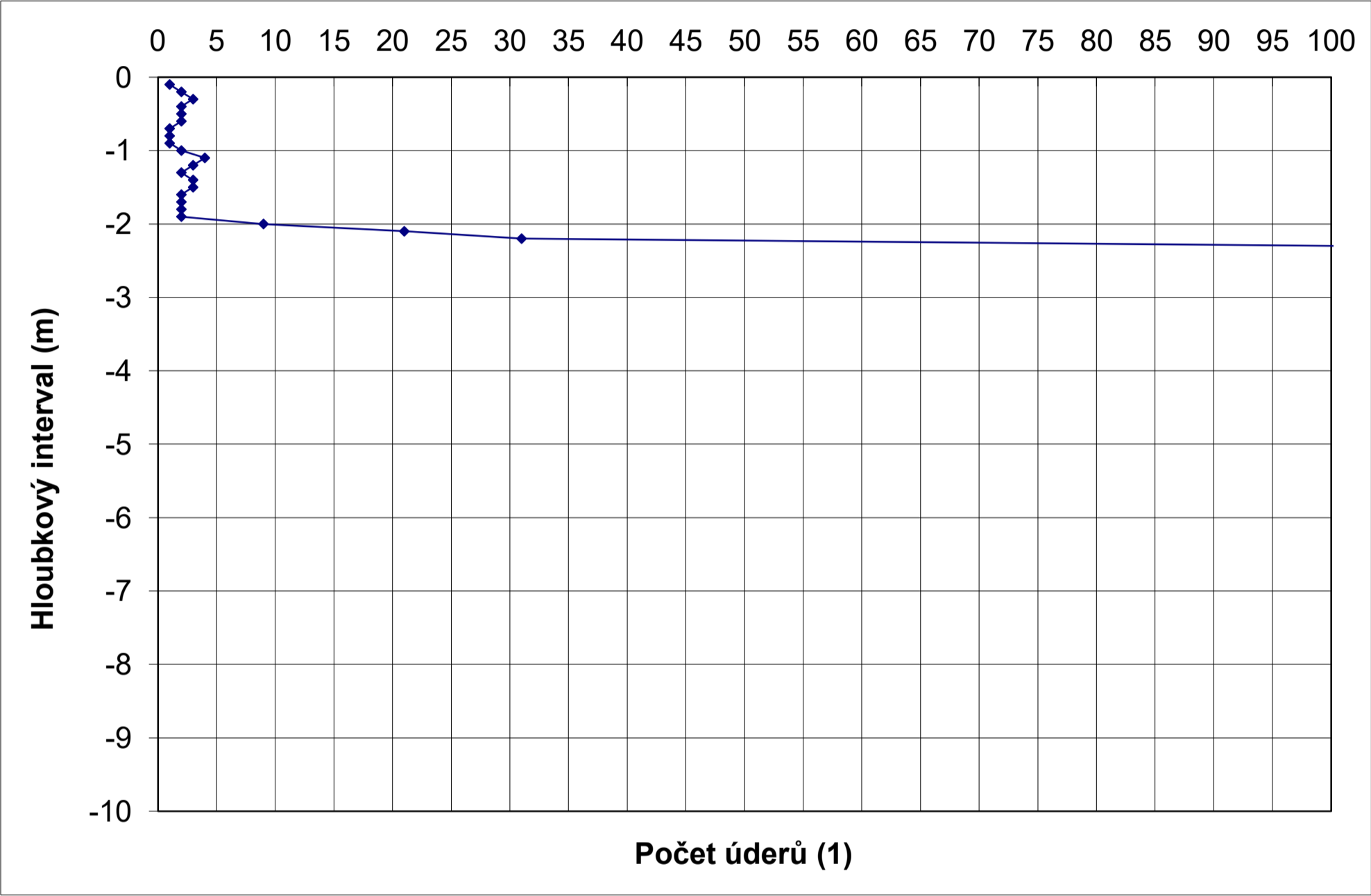
Hloubka předvrtu:

-

Datum:

11.03.2024

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA



Hl.int.	prům.N ₁₀	Q _{dyn} [MPa]	I _d [1]	Profil
0,0-0,6	2	3,03	0,4-0,6	navážky vs. deluviofluviální hlíny ?
0,6-1,9	2	3,25		deluviofluviální hlíny s klastiky
1,9-2,2	20	30,12		podložní masiv - R3-R2
2,2-2,3	101	149,31		podložní masiv - rigidní skalní horniny
Sonda ukončena v hloubce 2,30 m				Podzemní voda: nezastižena

Vysvětlivky:

Hl.int.

-

interpretovaný hloubkový interval

prům.N₁₀

-

průměrný počet úderů

Q_{dyn} [MPa]

-

průměrný dynamický odpor na hrotu

I_d [1]

-

relativní ulehlost

Profil

-

interpretovaná geologická vrstva

Fotodokumentace

Penetrace na DPJ-V/1



Penetrace na DPJ-V/2



Stávající opěrná zeď v úseku 5



Břehový svah koryta v úseku 5 s vyznačením výchozů podložního masivu (žlutá)

